DE

MACROGASTERE HOMINIS

DISSERTATIO

INAUGURALIS MEDICO-ZOOLOGICA

QUAM

CONSENSU ET AUCTORITATE

GRATIOSI

MEDICORUM ORDINIS

IN

ALMA LITERARUM UNIVERSITATE

GRYPHISWALDENSI

UT SUMMI

IN MEDICINA, CHIRURGIA, ARTE OBSTETRICIA

HONORES RITE SIBI CONCEDANTUR

DIE III MENSIS AUGUSTI ANNI MDCCCLXI

PUBLICE DEFENDET

AUCTOR

LEONARDUS LANDOIS,

GUESTFALUS.

OPPONENTIBUS:

C. SIERING, DRD. MED

P. BENSBERG, DRD. MED.

B. DORENBERG, CAND. MED.

GRYPHISWALDIAE.

TYPIS FRIDERICI HACHE.

FRATRI

OPTIMO, DILECTISSIMO

HERMANNO LANDOIS

FRATER.

De Macrogastere hominis.

Synonyma: Acarus folliculorum Erichson-Simon, v. Siebold, Wedl, Küchenmeister; Macrogaster platypus Mischer; Demodex folliculorum Owen; Entozoon folliculorum et steazoon folliculorum Wilson; Simonea folliculorum Gervais, Vogt; Demodex hominis Leydig.

I. Pars historica.

Literae collectae; — Detectionis historia; — Investigationes sequentes.

Henle, Oeffentlicher Beobachter. Zürich, December 1841; — Zeitschrift für rationelle Medicin. III. Bd. I. Heft p. 28. 1844.

G. Simon, Medicinische Zeitung von dem Verein für Heilkunde in Preussen, 11. Jahrg., No. 9., 2. März 1842; — Frorieps neue Notizen, Bd. 21. p. 218, 1842; — Müllers Archiv für Anat. und Physiol. 1842. p. 218, Taf. XI. — Hautkrankheiten 1851. p. 312. Taf. VII. fig. 6—10.

Erichson, Bericht über die wissenschaftlichen Leistungen im Gebiete der Entomologie des Jahres 1842 und folg.

E. Wilson, A practical and theoretical treatice on the diagnosis, pathology and treatment on diseases of the skin, London 1842, p. 385; — Editio II. 1847. — Annals of the natural history, vol. 12. 1843, p. 222; — Philosophical transactions, London Part. II. 1844, p. 305. Plat. XV. XVI. XVII; Lond.

Edinburgh and Dublin philosophic. Magaz. June 1844; — On healthy skin, London 1845, Pl. 3. Fig. 13, 16. —

Mischer, Bericht über die Verhandlungen der naturforschenden Gesellschaft in Basel. V. Basel 1843. p. 191.

R. Owen. Lect. on the compar. anatomy of the invertebr. Animals. 1843; p. 250.

Valentin, Repertorium für Anatomie und Physiologie. 8. Bd. 4. Abtheil. 1843. p. 248.

Tulk, Annals of the natur. history, vl. 13; 1844, p. 75.

Th. C. v. Siebold, „Parasiten“ in R. Wagner's Handwörterbuch der Physiologie. 1844; p. 661.

P. Gervais, Histoire naturelle des Insectes. Aptêres (Suite à Buffon-Roret). Tom. III. p. 282, Pl. 35. fg. 6. Paris 1844.

Gruby, Recherches sur les animalcules parasites des follicules sebacés des poils de la peau de l'homme et du chien. — Compt. rend. de l'Academ. des Scienc. T. XX. 1845. p. 569; — Edinburgh monthy Journal of medical science.

Berger, Compt. rend. Tom. XX. p. 1506. 1845; — Frorieps neue Notizen, Bd. 35. p. 57. 1845.

Gros, Bulletin de la soc. imperial. de Moscou 1845, p. 397; — [Erichson's Bericht p. 124.]

J. Vogel, Pathologische Anatomie 1845; p. 416; — Jcon. histolog. pathol. Tab. XII.

F. Dujardin, Mémoire sur les Acariens, Annales des Scienc. naturelles III. Série. Zoolog. T. III. p. 5. — Compt. rend. T. XIX. p. 1158.

R. Remak, Diagnostische und pathologische Untersuchungen. Berlin 1846, p. 216.

C. Wedl, Zeitschrift der Gesellschaft der Aerzte zu Wien, 1848. 4. Jahrgang. 2. Bd. p. 177. Taf. 2.

J. van der Hoeven, Handbuch der Zoologie, deutsch nach der 2. holl. Ausgabe. Leipzig 1850. p. 556.

C. Vogt, Zoologische Briefe, Frankfurt a. M. 1851. I. Bd. p. 501.

Küchenmeister, Parasiten. I. Bd. Leipzig 1855, p. 374. Taf. VIII. Fig. 14—16.

H. Lebert, Traité d'Anatomie pathol. cet. Paris 1857. T. I. p. 399; T. II. Tab. 56. Fig. 18.

„Mitesser", Hygea 2. Jahrgang No. 17. Münster 1858.

Fr. Leydig, Archiv für Naturgeschichte von Troschel u. Wiegmann. 25. Jahrgang. I. Bd. Berlin 1859. p. 339.

Praeter haec opera videas „Hand- und Lehrbücher der Zoologie, Anatomie, Physiologie und Pathologie", quibus vero plerumque extractum aliquod dissertationis a Simon conscriptae continetur.

Macrogaster hominis eodem fere tempore a tribus viris diversis nihilque antea inter se de hac re communicantibus, repertus est. Quorum primus Berger habendus est, qui, quum operam daret disquisitioni de natura aurium ceruminis, primus animal illud in hac materia detexit. Idem vir literas, quas „paquet cacheté" nominant, in alma literarum academia Parisiensi die II. mensis Novembris anni 1841 deposuit, quibus inventionem suam indicat, atque alteras deinde die XIV. mensis Februarii anni 1842, quibus subtiliorem animalis descriptionem praetereaque alias disquisitiones de ceruminis et variorum in illo se praebentium corporum organicorum compositione exponit. Verumtamen utrumque documentum non prius, quam die XIX. mensis Maji anni 1845 in lucem prodiit. Eodem ipso enim die autoris jussu in academiae consessu utriusque documenti sigillum demtum est *). Berger animali locum inter Tardigrada (Aretisca v. d. Hoev.) dedit **). Nemo fere Bergeri inventionem respexit, quod praecipue serotinae illius publicationi dandum esse videtur; nihilominus tamen secundum res allatas Bergerum primum animalis inventorem haberi fas est.

Non multo post Henle, tunc Toriaci literis incumbens, parasitum in glandulis sebaceis meatus auditorii externi reperit, et literis Toriacis, quibus nomen est „Oeffent-

*) Comp. rend. T. XX. p. 1506.
**) Froriebs n. Notiz. Bd. 35. p. 57.

licher Beobachter", initio mensis Decembris anni 1841 in relatione de consessu societatis liberalium artium illius urbis hanc rem communicavit. Henle parasitum descripsit vermem, qui in extrema corporis sui parte quatuor utriusque lateris tuberculis, unguiculis praeditis, instructus sit. Aperturam, quam in fine anteriore se observasse putavit, os, tubercula autem illa uncinata apparatum disco composito Octobothrii vel Gyrodactyli similem declaravit. Ad ejusdem mensis Decembris exitum Henle Basiliam se contulit, ibique inter alios professori quoque Miescher animal ostendit. Quamquam de loco ejus in systemate animalium obtinendo dubius, tamen ad opinionem suam pristinam, bestiam nempe esse Helminthem, Octobothrio propinquum, adhuc inclinabat. Novam detectionem Miescher vivaciter excipiens, praesertim dubio illo de vera parasiti natura motus est, ut novas propriasque investigationes institueret, quarum quidem materiam mox reperit.

Rerum ab Henle et Miescher detectarum omnino nescius initio anni 1842 Gustavus Simon, medicus practicus Berolinensis, quum perscrutationes microscopicas de natura atque origine Acnes exerceret, eundem parasitum detexit, eumque Erichsonii auctoritate motus Acarinum nondum plane evolutum seu infantilem declaravit, quam quidem opinionem Erichson etiam anno 1844 obtinebat *). Qui autores animali primum tamquam vicarium tantum nomen interim dederunt „Acari folliculorum", hocce vero nomen non speciei nomen esse voluerunt.

*) Entomologischer Bericht für 1844. p. 106.

Nam quum de natura et statu graduque evolutionis animalis adhuc essent incerti, nomen speciei creare omnino neque potuerunt, neque voluerunt. Simon quidem idem nomen postea quoque loco nominis specialis tenebat. Idem vir animal a se repertum Berolini multis medicis aliisque viris doctissimis demonstrabat *), et Erichson id die XV. mensis Februarii anni 1842 societati amicorum rerum naturalium peritissimorum Berolinensium proposuit, quae relationem de hac re publicandam curavit**). Paulo post primam societatis relationem Henle literis, die III. mensis Martii anni 1842 datis, Simoni indicavit, sese jam autumno praeterito bestiolam in pilorum folliculis meatus auditorii externi reperisse. Ex nonnullis descriptionibus ab Henle de animali factis Simon opinatus est, animalia illa duo inter se esse similia, num autem eadem essent, tunc quidem nesciebat ***).

Pridie quam Henle epistolam illam misit, Simon literis illis, quae „Medicinische Zeitung von dem Verein für Heilkunde in Preussen" nominantur (die II. Martii 1842 Nr. IX.) detectionem suam indicans minutiora jam indicia fecerat. Magnitudinem formae octopodis, (hexapodes enim bestias nondum viderat) describit, simulque entomologos Berolinenses bestiam Acarinum haud evolutum declarasse dicit. Singulas partes animalis omnino recte cognovit. Animalibus quadraginta circiter investigatis repererat, animalia in morbo cutis illo, qui dicitur Acne,

*) Müller's Archiv. 1842. p. 222.
**) Frorieps n. Notz. Bd. XXI. p. 218.
***) Müllers Archiv. p. 237.

omnino non semper inveniri, inter decem enim hominum casus Acnes, ter animal ex Acne effodit.

Eodem ipso die II. mensis Martii 1842 Miescher, qui interea multum et diligenter investigaverat, in concilio societatis scientiarum naturalium virorum doctissimorum Basiliensis orationem de novo cutis humani parasito habuit. Quae dissertatio non prius quam anno 1843 publicata est, quo anno in libro, qui inscribitur „Verhandlungen der naturforschenden Gesellschaft zu Basel“ editam reperis. Jam ante hocce opus publicatum a Simone in „Müllers Archiv“ anno 1842 major edita erat disquisitio, quam Miescher sine dubio etiam postea respexerat. Opus illud, quod Miescher conscripsit, maximi est momenti, concise enim et distincte contendit, animal non esse Acarum (Nitzsch), etsi sine dubio familiae Acarinorum esset adscribendum. Quare idem Macrogasterem platypodem appellavit. Attamen Simonis dissertatio, prior inter duo opera illa edita, quasi fundamentum omnium de natura parasiti nostri disquisitionum habenda est, eaque etiam praecipue alii viri ad investigationis incitabantur.

In Britannia enim eodem ipso jam anno 1842 E. Wilson usque ad annum 1847 complures partimque subtilissimas de parasito disquisitiones edidit, quas a posteris autoribus magis in dubium vocatas, quam accurate consideratas vel repetitas maxime dolendum est. Wilson bestiam neque Acarum neque omnino Arachnidum esse dicit, sed Annelidum eam esse putans, una cum Todd nomen constituit „Entozoon folliculorum“ „signifying merely an inhabitant of the interior of the body, as a tempo-

rary appellation, until a better and more suitable one shall have been invented!" *)

Secundum haec ipsius autoris verba credere non licet, Wilson nomen Entozoon folliculorum ut nomen speciem significans proposuisse, quod ei ab omnibus autoribus injusto approbrio datum est. Anno 1847 ille ipse hoc nomen in „steazoon folliculorum" commutavit. Robertus Owen anno 1843 parasito nomen „Demodex folliculorum" dedit, et ejusdem anni mense Decembri Tulk societati microscopicae, quae nominatur, Macrogasteres ex pustulis cutaneis canis cujusdam, humanis Macrogasteribus maxime similes proposuit. — In Germania deinde Valentin (anno 1843) quae Simon repererat, comprobavit comedonibus sui ipsius nasi disquisitis, atque Henle, qui interea jam effigies hujus animalis apud Rinecker Herbipoli viderat, novam bestiae descriptionem omnino secundum opera a Simon et Miescher publicata edidit; C. de Siebold autem (anno 1844) frustra novum parasitum generi „Acarus" subordinare conatur.

Nunc demum Franco-Galli cum investigationibus suis in lucem prodeunt. P. Gervais (anno 1844) parasitum in honorem inventoris nomine „Simonea folliculorum" exornare sese debere opinatur. Anni insequentis mense Martio Gruby, dermatopathologus doctissimus celeberrimus, Academiae Parisiensi memorandúm, quod nominatur, proposuit, cujus excerptum reperis in annalibus, quas „Comptes rendus" nominant, anni 1845 p 569. Inter sexaginta homines parasitum apud quadraginta, in tribus cadaveribus bis reperit. Cujus operis gravissima

*) Philosophical transact. 1844. p. 317.

est pars illa, qua morbus cutis canis, parasitis maxime adauctis exortus, adumbratur. In altero opere posteriore idem autor hunc morbum Macrogasteribus hominis in canem quendam transmissis esse provocatum ait. Haec opera prima sunt, quae magis ad rationem pathologicam parasiti considerandam excitaverunt.

Posthac demum Russia, gravida parasitis, ad animalis cognitionem aliquid affert, nam Gros anno 1845 multas observationes, quum de tota Acarinorum familia, tum de parasitis, in folliculis cutis apud diversa mammalia degentibus, communicat

Anno 1846 R. Remak historiam narrat morbi, qua etiam in naso mercatoris cujusdam graviores mutationes pathologicas per hunc parasitum provocatas esse demonstrari videtur. Eodem anno Wedl Parisiis bestiam apud Gruby perspiciendi habuit occasionem. Qui quum forte in sui ipsius naso duo invenisset animalia, aestate anni 1847 ad naturam parasiti investigandam ac perscrutandam maximam dedit operam, nam duo circiter milia specimina microscopio subjecit. Quibus studiis quae invenerat ac detexerat, postero anno edidit, simulque imaginibus multis, descriptione autem accurata ac sagacissima multo pejoribus, adauxit. Autor opus illud a Miescher publicatum haud respexit, nam ignotum ei fuisse videtur; bestiam ipsam primus quidem nudis oculis conspexisse videtur.

Anno 1851 C. Vogt parasito locum in systemate animalium magis aptum praebere conatus est. Postea multi autores, inter ceteros J. Vogel, Küchenmeister, Lebert cet. bestiae cognoscendae operam dederunt, sed

nihil fere novi ab his inventum est. Postremo Leydig opusculum, quod inscribitur „Ueber Haarsackmilben" edidit. Dolendum est, quod Leydig quoque opera Wilsonis nihil fere consideraverit, quaeque Wedl pronuntiavit, omnino non cognosse videatur. Nihilominus hoc opus ad cognitionem magis perfectam naturae et structurae organorum internorum parasiti aliquid contulit, sicuti etiam ea re magni est momenti, quod autor primus diversas species generis Demodicis constituere conatus est.

II. Pars anatomico-zoologica.

A. De sceleto externo atque integumentis communibus.

Sceletum externum Macrogasteris constat e chitino, nam solutiones maxime concentratae kali caustici eum neque solvunt, neque omnino permutationes ejus efficiunt manifestas. Consistentia ejus veluti in omnibus Arachnidis magis chorii est similis; compressione enim multum potest extendi, compressione autem remota sua ipsius elasticitate in formam suam peculiarem pristinam redigitur. Integumentum praeterea maxime pellucidum est sicuti vitrum, atque miratus sum, quomodo Berger colorem ejus coeruleum nominare potuerit. Diversa integumenti strata superimposita non observavi, deposita autem pigmenta in eo certe desunt. Maximam firmitatem ac resistentiam caput, superficies pectoralis atque eae regiones dorsi habere videntur, quae striis transversis carent, reliquae omnes partes, quae has ostendunt, molliores omnino esse, faciliusque extendi posse videntur.

Pedum coxarum integumenta simili modo molliora sunt, quam tarsorum. Macrogasterida Arcticis (v. d. Hoev) sive Tardigradis (C. Vogt) et Pycnogonidis multis rebus similia sunt habenda. Cephalotorax enim horum omnium quatuor segmentis compositus videtur, quorum tria posteriora thoracem construunt, primum autem caput efficit ore interdumque ocellis insigne *). Abdomen certis limitibus a thorace nullo modo sejunctum est, ita ut caput et thorax et abdomen unam quasi massam efficiant cohaerentem. Corpus Macrogasteridum valde elongatum est, praecipue autem abdomen, id quod etiam in nonnullis Acarinis observatur.

Sequitur descriptio specialis capitis, thoracis, abdominis Macrogasteris hominis.

Caput, quod cum thorace ad Cephalothoracem verum conjunctum reperitur, quarta vel tertia tantum parte longitudinis thoracis est usque ad marginem posteriorem insertionis pedum ultimorum permensae. Ipsum quinta circiter parte longitudinis latius est, praeterea paulo latius, quam dimidium latitudinis thoracis partis latissimae. Haec tamen ratio dimensionum non semper constat, sed inter fines non omnino semper arctos versatur. Forma capitis est figurae sexangularis admodum regularis, cujus unum latus prorsum, unum utrimque in anteriorem externamque partem spectat, reliqua vero latera tria ad semicirculum magis juncta caput a thorace in facie frontali disjungunt. In facie autem dorsali integumenta thoracis tertiam totam partem inferiorem capitis superant

*) cf. van der Hoeven. p. 552. Sectio I. „Tmetothoraca".

et obtegunt, ad angulum vero externum capitis sexangularis linea duplici in anteriorem partem concavitate leni conversa finiuntur Wedl errat, has duas linias fossas transversas capitis ipsius esse putans, quibus animal caput deflectere et reclinare possit. Caput autem constat ex partibus tribus, haustello uno medio, non totam partem tertiam latitudinis capitis efficiente et e palpis duobus lateralibus. Si partes tranquillae sunt, haustellum paulo brevius est, quam palpi laterales, sin autem hi extenduntur, illud tanto brevius apparet his, quanto illi sunt prolongati. Rarissime tantum, palpis sumopere retractis, mandibularum apex paullum palpos superat, nunquam vero tantum, quam Simon hocce delineavit, omnesque ii, qui secundum Simonis imagines pinxerunt. Hoc vitium jam Miescher suo jure urget. Quum vero partes capitis a parte frontali aliae sint adspectu, atque a parte dorsali, diversis deinceps locis describantur necesse est. Sequitur igitur primum capitis descriptio a parte frontali conspecti. — Partes illae palporum, quae sunt thoraci proximae, vaginas solidas admodum formant, in quas membra duo propria palporum retrahi possunt. Hae partes non, sicuti omnes alii autores dicunt, prima membra palporum sunt, quod infra demonstrandum mihi proposui, quum de pedibus animalis disseram, sed partes ipsius capitis sunt, in quas palporum membra retrahi possunt ex iisque protendi, quapropter vaginas palporum nominandas censeo. Vaginae palporum thoracem versus basibus semicirculum formant, in parte autem ea, qua sese appropinquant, utraque gerit processum uncinatum intro versum, inter quos spatium

aliquod angustum relinquitur. In latere externo utriusque palporum vaginae quasi sustentaculum lamina chitinosa sensim decrescens procedit, quae eo loco, quo Integumentum thoracis in lateribus et in parte dorsali capitis finitur, processum dentiformem reclinatum efficit. In parte vero anteriore eademque externa vaginae tuberculum rotundatum, magisque prorsum versum conspicitur, quod Wilson secundi membri palporum esse arbitratus est. Equidem autem ea de re cum eo consentire non possum, quod in protendendis et retrahendis palpis locum haud mutat, sed fixum firmumque conspicitur. Wedl haec tubercula ocellos fortasse esse putat, sed nullo jure. Superficies vaginarum externa frontalis laevis est, sine sculptura, atque reniformis, quapropter Wilson hanc partem „the reniform body“ appellat. In has palporum vaginas, quae, ut dixi, a reliquis autoribus prima palporum membra habentur, ambo membra palporum propria retrahi et ex iis protendi possunt. Si retracta sunt, quod Wilson relaxatione membranarum capsularum fieri putat (?), ultima tantum pars membri exterioris conspicitur, sin protensa, tum etiam paenultimi membri margo angustus prominet supra anteriorem marginem vaginae palporum. Ambo membra etsi extensa sunt, vix tamen longitudine sunt tertiae partis vaginae. Palpis tranquillis triangularis tantum ultimi membri lamina videtur, in cujus latere externo tuberculum illud supra dictum vaginae apparet. Quae triangularis lamina angulum habet 90° deorsum et paulum intro conversum, quare interna cathetus paulo brevior est, quam externa, hypotenusa autem prorsum versa est atque leni arcu convexa apparet. In

quoque hujus trianguli angulo picturam circularem parvulam, quasi eminentiam videmus. Animali autem in ventro vel potius in latere cubante discerni potest, illa tubercula unguiculos esse, in quoque angulo extantes, qui vero animali supino cubante, non nisi quasi puncta circularia conspici queunt, propterea quod in ipsos unguiculorum apices inspicitur. Miescher quoque tres tantum hamulos deorsum versos commemorat, Wilson quatuor vel quinque describit atque delineavit, Leydig numerum eorum non indicat, Wedl animali in latere cubante duas maxime tenues laminas extensas, forcipi similes ultimo palporum membro affixas vidisse contendit; Simon in extremo palporum membro parvos modo quasi dentes esse opinatur. Idem palpos ipsos ex duobus membris compositos putat posteriore longiore, quam nos vaginam palporum habemus, anteriore breviore. Cui sententiae omnes assentiunt autores exceptis Wilson et Wedl, qui tria membra probant, quibusque ita assentio, ut primum quod ii habuerunt membrum, vaginam palporum esse existimem. — Haustellum ad sugendum aptum inter duos palpos situm, pars maxime difficilis capitis est, quod et ad cognoscendum et ad describendum pertinet. Itaque in descriptione ejus autores maxime inter se discrepant. Formatur autem haustellum e duabus mandibulis maxime prorsum simulque dorsalem partem versus sitis, quarum animale supino cubante anteriores tantum partes videmus. Mandibulae partibus anterioribus appropinquantur, apicibus autem rotundatis cochleariformibusque paullum retrorsum divergentibus finiuntur. Eaedem semicanalem formant, in quo paulo retrorsum duo acuti styli, lineis

maxime distinctis circumscripti, siti sunt, quae apicibus acutis prorsum conveniunt. Magis adhuc retrorsum ad lineam anteriorem earum linearum semilunarium, quibus thoracis pars dorsalis a capite secernitur, duo semper conspiciuntur puncta circularia, duplici fere eorum ipsorum magnitudine inter sese distantia, quibus lux vehementissime frangitur. Quibus ex punctis duo tenuia fila prorsum convergentia mandibulas versus proveniunt De harum partium notione infra plura disseram. Mandibulae simul cum duobus stylis formant haustellum, quale apud Arctisca nonnullaque Acarina invenitur. Wedl praeter has, quas descripsi, partes etiam maxillae inferioris mentionem facit, quae incisuram mediam ostendat ac in anteriore parte tertia utrimque gerat mobilem antennam (Taster) ita constructam, ut protendi et aliquantum sursum atque deorsum flecti possit. Mihi hasce partes conspicere haud contigit, sed opinor, Wedl illos processus uncinatos, qui in basi vaginarum palporum in interiorem partem conversi sunt, antennas habuisse, inter quos incisura reperitur, de quibusque jam supra dixi. Certe autem haec pars non est maxilla inferior. E figuris, quas Wedl delineavit, nihil, quod dolendum est, potest perspici. Wilson mandibulos significat, „the antennae-like palpi" et correctam admodum earum affert figuram. De stylis autem neque quidquam dicit, neque eos delineat. Pro iis autem existunt, ut opinatur, quatuor palpi labrales („four labral palpi") in anteriore, et tres labiales palpi („three labial palpi") in posteriore parte siti, inter quos reperitur introitus pharyngis. Certissime equidem affirmare possum, neque labrales palpos, neque

labiales exsistere; neque similis partium oris ratio usquam invenitur neque in ordine Acarinorum, neque Arctiscorum. Simon omnesque, qui eum in descriptione secuti sunt, solius haustelli, in quo duo acutae setae vel spinae infixae sint, mentionem facit. Miescher e partibus haustelli solas duas commemorat mandibulas triangulares, quarum altera supra alteram moveri possit, et labium inferius formae folii myrti simile. Quum autem labium inferius non exsistat, nec figurae nec descriptiones accuratiores hujus partis sint datae, illam sententiam interpretari non potui. Postremo commemorandum est, quomodo Berger, primus omnium animalis detector, de partibus capitis judicaverit. Sicuti ei videtur os constat: „aus zwei elliptischen, an ihren Enden zusammenlaufenden und in der Mittellinie nach der Achse des Körpers verlängerten Kiefern. Auf jeder Seite des Mundes sind 2 kurze Röhren, 2 Saugwerkzeuge oder 2 Augen, welche sich unter eine Art von festen Brustkasten zurückziehen" *). De eo, in quo Henle erravit, jam in parte historica mentionem feci.

Si faciem dorsalem capitis inspicimus, primum vaginae palporum apparent, in quarum angulo externo eodemque superiore tuberculum illud notum non videtur, quia deorsum magis spectat. Palporum vaginam, si extensi sunt, superantia videmus duo vera palporum membra, sin subducti, extremum solum membrum videtur atque perspicuum est, ex anteriore margine hujus membri tres ungues tenues prominere, quorum medius idemque maxi-

*) Froriebs neue Notz. Bd. 35. p. 57.

mus aliquantum intus curvatus est. Infima pars tertia vaginae palporum anteriore parte thoracis obtecta est, hoc loco, ut jam supra dictum est, duplice linea semilunari definiti. In externa parte hujus utriusque lineae invenitur in utroque latere capitis processus dentalis retrorsum conversus, quorum animali supino cubante, superiorem tantum videre potuimus, quia inferior tum coxa primi pedis obtegitur. Qui processus seu spinae formantur lamina chitinosa in externo latere vaginae ascendente ac prorsum decrescente. In fine anterioris et mediae partis tertiae utriusque vaginae palporum et quidem in medio inter externum et internum ejus marginem circulus parvulus conspicitur puncto centrali excellens. Wilson in gigantea sua figura hoc quoque punctum circulum minorem delineavit. (Tab. XV. 10) atque internum minorem circulum oculum esse, externum vero orbitam opinatus est: „The eyeball surroundet by its orbit“. Wedl quoque primum hanc sententiam adoptavit, deinde vero aliam cepit Dicit autem: „Ich hielt ihn (den Kreis) für das Auge, allein eben jener schwärzliche Centralpunkt, den man gleichfalls an den später zu beschreibenden Athmungsöffnungen des Thorax gewahr wird und die beiden Fäden, welche in der Nähe des vermeintlichen Auges entspringen und sich gegen den Thorax hinschlängeln, machen es wahrscheinlicher, dass es vielmehr die vorderste Athmungsöffnung sei; auch entspricht der Ort in der Mitte der obern Fläche des Kopfes nicht recht der gewöhnlichen Lage des Auges, das wenigstens bei den Insekten auf der vordern äussern Seite des Kopfes liegt“. Quod ad locum, quo haec puncta sita sunt,

attinet, Wedl certissime errat, si ocellos hoc loco non sitos esse solere putat. Etenim apud omnia Acarina ocelli si adsunt, ipso hoc loco reperiuntur *), simili modo apud Pycnogonida et Arctisca ocelli in parte dorsali cephalothoracis sunt siti. Contra autem stigmata hunc locum nunquam obtinere solent in toto Arachnidorum ordine. De hac re autem postea accuratius disseram. Si vero adjicimus, Macrogasterida (Simonida C. Vogt) organo respirationis proprio instructa esse omnino nullo, tum plane elucet, illa puncta re vera tamen esse ocellos, Arctiscorum Pycnogonidorum, nonnullorum Acarinorum ocellis omnino similes. Eo magis mirandum est, quod Leydig, et quidem nullum argumentum adhibens, ocellos omnino exsistere negat, verbis nitens Mieschéri: „Von Augen oder Augenpunkten ist keine Spur wahrzunehmen". Commemorandum autem est, Leydig quaestiones a Wedl institutas non cognovisse, atque Wilsonii opus ab Erichson in relatione annua ita suspectum esse redditum, ut e Germanis autoribus nullus fere, excepto uno Wedl, Wilsonii disquisitiones dignas habuerit, quas accuratius consideraret. In eo quidem Wilson certe errat, quod circulum exteriorem orbitam designat. Mandibulae, quae a parte dorsali totae fere sunt in conspectu, reliquas omnes partes haustelli obtegunt. Sola mandibularum pars tertia posterior margine anteriore partis dorsalis thoracis obtegitur. Quum autem integumenta totius animalis tantopere sint pellucida, per mandibulas styli quoque perspici possunt, prae omnibus

*) cf. F. Dujardin l. c. p. 8.

autem puncta illa, lucem maxime frangentia, atque fila ex iis orientia mandibulasque versus pergentia. Quae quidem puncta etiam distinctiora possunt perspici, quam si animal in dorso cubat, quapropter concludendum est, ea prope sub integumento dorsali baseos mandibularum esse sita. De natura autem et ratione horum punctorum infra dicam, sicuti de quibusdam tractibus curvatis, ex basi mandibularum orientibus iisdemque in thoracem descendentibus. Mandibulas linea verticali inter se divisas esse, in sola earum parte antica distincte discerni potest, nam bases earum junctas esse puto. Ambae autem mandibulae in universum formam habent ampullae, corpore admodum amplo instructae. Wilson discernit inter inferiorem mandibularum partem, quousque sunt conjunctae, quam „the flask-shaped cephalic organ" nominat, et inter partes mandibularum anteriores divisas quidem, sed lineis transversis tenerrimis disjunctas. Hasce partes microscopio scilicet minus valente discernere non potui. — Si de crassitudine capitis edoceri vis, inspicias animal cubans in latere. Tum enim capitis pars posterior, quae thoraci alligata est, crassissima, prorsum autem caput sensim decrescens et pectus versus incurvatum videtur, quod maxime pendet a palpis plus minusve incurvatis. — Quod denique attinet ad figuras et imagines capitis ab autoribus delineatas, nullas naturae similes esse, maxime dolendum est.

Thorax cum capite in verum cephalothoracem, sicuti Latreille hunc definivit, junctus est. Nam Wilson a vero aberrat, dicens de „distinct separation between the head and thorax", itaque animali cephalothoracem

non vindicans. Nam separatio illa, quam nos quidem descripsimus, non nisi sculptura integumenti externi constat, sicuti apud multa Arachnida reperitur, inter quae Acarina sola affero nonnulla, de quibus dicit Dujardin: „On croit voir aussi chez quelques uns une sorte de tête". De ratione magnitudinis thoracis et capitis jam sermonem fecimus. In describendo thorace primum partem pectoralem, deinde dorsalem conspicimus. — Superficies pectoralis plana fere est atque duabus lineis intermediis in duas aequales partes laterales dividitur. Hae lineae ante insertionem pedum ultimorum jam finiuntur, caput autem versus dividuntur jam infra insertionem pedum anteriorum in ramos duos, qui angulo 90° facto usque ad marginem superiorem primi paris pedum pergunt. Hi rami simili modo duabus constant lineis, quarum anterior in utraque parte capitis porro usque ad partem tertiam inferiorem ascendens, deflectit in partem posteriorem capitis atque ibi cum linea alterius lateris convenit. Tali modo pars dorsalis thoracis a capite segungitur linea semilunari. Haec linea autem non, ut putes, simplex, sed duplex est in capitis parte dorsali, simulque illa est, cujus jam supra mentionem fecimus. Linea tota anterior igitur decurrit, veluti collare vestimenti, quod apud nos viri gerere solent, nomine germanico „Leibrock", spatio triangulari in parte pectorali relicto. Inferior seu posterior harum linearum ad insertionem pedis primi descendit et a parte interna marginem efficit foraminis illius, in quo pes primus articulat. Retrorsum lineae pectoris mediae, quas Berger et Miescher cum sterno comparaverunt, ante insertionem pedum ultimorum

finiuntur, saepe autem processus haud bene distinctus, quem Berger processui xiphoideo similem putat, aequa distantia inter pedes ultimos aliquantulum descendit. Ex his lineis intermediis praeter ramos illos anteriores, in quos dividuntur, exeunt tres rami laterales, qui ad marginem superiorem insertionum pedum trium posteriorum decurrunt. Qui rami angustiores sunt, quam lineae intermediae, sed duabus lineis distinctis designantur. Secundum mensuras, quas institui, hi rami ex lineis intermediis aequa distantia proveniunt. Lineae inferiores ramorum simili modo decurrunt, ac linea inferior ramorum anteriorum, in quos lineae intermediae dividuntur, superiores autem ad partem posteriorem insertionum pedum praecedentium ascendunt atque conveniunt cum lineis inferioribus ramorum antecedentium, cum quibus conjunctae marginem internum foraminum illorum efficiunt, in quibus pedes sunt infixi. Ramus primus, qui post bifurcationem linearum intermediarum ex iis prodit, ad marginem anteriorem pedis secundi curvatura leniter prorsum versa pervenit, secundus perpendicularis fere lineas intermedias relinquit vel vix retrorsum versus, ultimus autem seu tertius angulo cum lineis intermediis 100° facto retrorsum ad marginem superiorem pedis ultimi finitur. Hoc linearum systemate in pectore sex formantur superficies parvae forma fere quadrangulari, quarum margo externus insertione pedum trium anteriorum formatur. Pedi ultimo utriusque lateris non respondet superficies talis. Küchenmeister, Lebert, van Düben, alii, delineant quidem praeterea lineas obliquas margines posteriores insertionum pedum posteriorum jungentes, ad quas deinde

lineae intermediae decurrunt. Hoc modo formantur novae superficies duae pedibus ultimis respondentes, sed hoc omnino falsum est. Simon errans opinatus est, ramos obliquos totum thoracem circumcingere; Küchenmeister vidisse putat, pedes pedunculo chitonoso cum crista pectoris chitinosa (lineis intermediis nobis) esse junctos atque pedunculo quasi portari. Qui pedunculus ad anteriorem partem pedis decurrens adhinc ramum chitinosum retrorsum circa basim pedis mittit. Sed in hac re fallitur. Miescher lineas intermedias et ramorum lineas partes firmissimas thoracis declarat, nam et in animalibus partim destructis, discerni posse, Wedl autem eas strias membranosas translucidas habet, quibus animal thoracis partes melius movere possit. Equidem eas molliores habeo, quam reliquas pectoris partes, iisque compositionem primitivam cephalothoracis ex quatuor segmentis significari certe existumo, quam apud omnia illa Arachnida invenis, quae van der Hoeven nomine „Tmetothoracorum" appellavit. Omnes pectoris lineae paulo profundius sitae sunt, quam superficies, quas circumdant. — In parte pectoris exteriore pedes alligati sunt et quidem tres anteriores ita, ut margines interni foraminum, in quibus articulant, margines externos superficierum thoracis illarum efficiant. Pedibus posterioribus tales superficies, ut vidimus, non respondent, verumtamen alligati sunt simili modo, ac reliqui pedes. Omnes autores pedes ex tribus membris constare contendunt, quod ego falsum esse arbitror. Miescher quoque pedes ex tribus membris constare dicit, sed superficies pectoris, quas ille tubera nominat, prima pedum membra esse

censet, reliquam autem pedum partem ex duobus tantum membris constare. Sed in hac re fallitur. Scimus, superficies pectoris ex divisione cephalothoracis primitiva in quatuor partes seu segmenta esse ortas, praeterea ideo tribus anterioribus tantum pedibus tales superficies respondere, denique has superficies seu tubera nunquam moveri, quod Miescher ipse contendit. Aut igitur Miescher ultimos pedes ex duobus tantum membris constare contendere debet, aut opinionem suam, superficies pectoris prima esse pedum membra, rejiciat necesse est. Re vera autem pes quisque ex duobus tantum compositus est membris, quorum alterum, quod thoraci est alligatum, coxae insectorum respondet*), alterum autem tarsum efficit. Coxa brevis est, conica, integumento chitinoso tecta admodum molli, cujus margo intimus in cavo ipso thoracis pedibus moventibus facile discerni potest. In integumento coxae videntur plicae plus minusve distinctae, quarum jam Simon facit mentionem, atque his plicis falsam opinionem autorum productam esse puto, coxam ex duobus membris constare. Margo coxae anterior idemque longissimus convexitate prorsum incurvatus est. In apice externo coxae atque paullum retrorsum tarsus est alligatus, planus, talpae manui similis, dimidia latitudine longior. In margine externo tarsi ungues exstant, de quibus autores diversissimas habent sententias. Mihi quidem secundum ea, quae exploravi, hocce modo rem se habere, persuasum est. Tarsus uniuscujusque pedis quatuor gerit ungues,

---

*) cf. van der Hoeven l. c. p. 539.

quorum, qui medii sunt, longissimi videntur atque horum anterior longior. Qui ungues medii inter sese veluti maxillae rostri psittacorum sunt incurvati atque rima minima intermedia paulum usque in tarsum ipsum se extendit. In utroque latere horum unguium majorum brevis exstat unguis magisque obtusus. Praeterea autem vidi in superficie volari tarsi duo puncta rotunda, unum sub ungue infimo, alterum sub ungue secundo seu maximo. Equidem hos circellos pulvillos esse arbitror, quos apud multa Acarina reperis. In parte inferiore tarsi, qua cum coxa conjuncta est, incisuram vides parvam. Simon 3 ungues in quoque pede esse dicit, medium unum longiorem, laterales duos breviores, simili modo Küchenmeister, Valentin, Vogt, alii; Miescher in pedibus posterioribus 5, in duobus anterioribus 4 ungues describit. Wilson 7 vel 8, Wedl animali supino cubante 3, in ventre cubante 5 vel 6 vidisse ungues arbitratur, praeterea observat in tarso duos forcipulos tenerrimos. Leydig denique contendit, unumquemque tarsum re vera duobus tantum unguibus esse instructum praetereaque apice quodam parvulo. — Omnes thoracis imagines nullius sunt pretii; Küchenmeister (Fig. 16a) pedem delineat disjunctum, quae figura cum natura minime convenit.

Facies dorsalis thoracis leviter fornicata est, et quidem maxime paullum ante insertionem pedum ultimorum. Hic enim animal crassissimum, nam duas partes tertias latitudinis altum est In parte dorsali spatiis, quae inter pedes sita sunt, respondentes observantur impressiones haud profundae thoracis. Wedl adhuc solus in parte dorsali inter primum et secundum atque inter secundum

et tertium pedem utriusque lateris observavit circulos parvos punctis centralibus insignes. Saepissime eos reperi atque ea similia illis punctis esse existimo, quae iisdem locis sita non solum in multis Arachnidis, sed etiam in Crustaceorum genere Limulo inveniuntur. Wedl errat stigmata ea esse putans, quemadmodum postea demonstrandum mihi proposui In parte media dorsi exstat praeterea crista longitudinalis, quae post primos pedes incipiens ante ultimos evanescit. Parte anteriore oritur processu ascendente acumini sagittae haud dissimili, retrorsum autem duobus cruribus dehiscentibus finitur. In utroque latere hujus cristae dorsum vix excavatum videtur. Miror, quomodo Wedl hanc cristam foramen rimaeforme habuerit, in utroque latere margine lucido circumdatum, feminis fortasse solis proprium. Nullius autem Articulati rima talis genitalium muliebrium in dorso thoracis sita adhuc est observata. Praeterea inter cristam et pedes utriusque partis videtur linea brevis ac obliqua, haud procul a punctis circularibus dorsi distans. Striae obliquae abdominis, de quibus postea sum dicturus, et in latere et in dorsum thoracis procedunt. In dorso autem supra medios pedes tertios evanescunt, in lateribus vero usque ad pedes secundos videntur. Leydig sese has thoracis strias primum reperisse putat, quod ei non accidisset, si opus Wilsonii inspexisset *). Praeterea autem ante eum sunt descriptae a Wedl et Rokitansky**). Wilson quidem has strias in dorso usque ad caput pervenire, Wedl eas et in dorso et in pectore et in lateribus

---

*) Philos. transact. 1844. p. 310. Pl. XV.

**) Pathol. Anatomie. III. Aufl. Bd. I. 1855. p. 346.

esse dicens errat, Leydig autem primus veram unicamque earum sedem definivit. — Animali in latere sito, caput prorsum incurvatum et cephalothorax sensim altitudine créscens videtur, usque supra pedes tertios, ubi striae transversae ab hinc per totum abdomen extensae incipiunt, crista vero dorsalis aliquantum retrorsum finitur. — In describendis pedibus eos e duobus tantum membris constare vidimus. Quum autem Dugès demonstraverit, palpos re vera esse pedes modificatos, hos quoque duobus tantum membris constare arbitror. Qua de causa illas capitis ipsius partes immobiles, quas reliqui autores prima palporum membra habuerunt, quaeque superficiebus illis parvis, quas descripsi pectoralibus similes aestimandae sunt, vaginas palporum appellavi.

Abdomen cum cephalothorace sicut apud omnia exceptis Araneis Arachnida basi lata junctum est magisque ejus appendicem, quam propriam corporis partem efficit. Initium abdominis plerumque post postremos pedes paullo angustius esse solet, quam pars sequens, quae paulatim decrescens quasi processus digitiformis concluditur. Pars anterior, ut thorax, formam habet complanatam parte dorsali paullum fornicata, posterior autem magis cylindrica, interdum etiam ab utroque latere compressa apparet veluti canda larvae ranarum. Abdominis longitudo valde est diversa pro aetate aut statu evolutionis animalis; ex hac autem longitudinis ratione diversas formas animalis constituere, sicuti Simon fecit, inutile videtur. Totum abdomen lineis transversis subtilibus quasi obtectum videtur. Quae lineae sola integumenti sculptura productae, tali modo coordinatae sunt, ut superior quaeque inferio-

rem quasi tegula superet. Quare in tota abdominis peripheria quasi denticuli serrati retrorsum conversi conspiciuntur. Quousque illae lineae in thoracem porrigantur, jam supra dixi; ultimus apex abdominis acumine subtilissimo formatur. Praeclarissime striae observantur in animalibus, quorum abdomen non nimium extensum est. Si autem contentis valde amplificatum est, vel si sub ipso microscopio, quod persaepe feci, abdomen premitur, lineae longius inter se distant, dum postremo magis magisque evanescunt, ita ut integumentum abdominis omnino laeve appareat. Itaque hae striae non annulis seu segmentis constant velut corpus Annelidorum, quod Wilson vult, sed sola sculptura sunt productae, quam rem primus Miescher recte judicavit. Duo in abdomine observantur foramina, quae tamen interdum ita clausa sunt, ut discerni non queunt. Quorum unum fissura est longitudinalis, a Miescher detecta, in superficie ventrali abdominis post ultimos duos pedes sita, quam quidem Leydig primus foramen efferens ovarii jure declaravit, alterum in eadem superficie ad finem abdominis situm, rotundum est, aut etiam transverse ellipticum, quod Henle primus reperit et os habuit, Wilson autem recte anum declaravit. Sub ipso abdominis integumento obscurus admodumque latus conspicitur margo, quem equidem tunicam musculosam abdominalem duco, cujusque infra mentionem faciam. —

B. De apparatu musculorum et motibus.

A priori jam per analogiam, ex toto Articulatorum ordine repetitam contendi potest, Macrogasterida non

solum apparatu musculorum animalium, sed etiam systemate nervorum esse praedita. Wilson jam in palpis musculos Extensores et Flexores valde esse manifestos contendit. In cavo thoracis prope sub dorso fasciculi musculorum conspiciuntur in utroque latere, qui orientes ex basi mandibularum, ubi secundum Wilsonii observationes cum musculis retractoribus capitis cohaerent, in thoracem descendunt atque insertionem uniuscujusque pedis versus angulum prominentem efficiunt. Tali modo hi tractus serrati, seu undati apparent. Etsi in pedes ipsos ex his tractibus fibras intrantes nondum vidi, nihilominus tamen ad motum pedum, quod jam Wilson arbitratus est, conferre videntur. Post pedes ultimos hi tractus in utroque latere abdominis cum strato musculari abdominali conjunguntur. Sub toto enim abdominis integumento strata est tunica musculosa cohaerens, quae sub microscopio lata admodum obscuraque tela sub integumento abdominis expansa videtur. Equidem hunc stratum telae musculari abdominali Araneorum respondere arbitror, de qua R. Wagner *): „Wenn auch diese Fasern", inquit, „keine Querstreifung erkennen lassen, so dürfte doch über ihre muskulöse Natur wohl kaum ein Zweifel herrschen". Praeter hosce musculos alios quoque exsistere verisimile mihi videtur, praesertim tales, qui ex punctis in dorso sitis bigeminis, sicuti apud alia Arachnida orientes, motibus abdominis insuper inserviunt; hosce autem videre nondum contigit. Wedl musculos thoracis, quos descripsi undatos, tracheas, et puncta

---

*) Zootomie, Bd. II Leipzig 1844. p. 142.

bigemina dorsi, stigmata esse putat. Ad hunc errorem adumbrandum proferri licet verba van der Hoeven, Zoologi celeberrimi, maximi: „Zuweilen", inquit, „hat man auch wohl Gebilde, die eine ganz andere Bedeutung haben, für Stigmata angesehen: ich meine 2 Reihen von Punkten auf dem Rücken, die zur Insertion von Muskeln dienen, welche die Rücken- und Bauchfläche verbinden, den Hinterleib zusammenziehen und die wir auch bei Limulus wiederfinden. Diesen Irrthum beging selbst der ausgezeichnete Treviranus bei Chelifer" *). Addo praeterea, Macrogasterida apparatu respirationi inserviente peculari omnino carere.

Motus parasiti tardi quidem et quasi pigri sunt, sed vi exima excellunt. Interdum vero etiam motos admodum agiles levesque observavi, semelque animal crinem unguibus amplectens incedens vidi, sicut Simon, Miescher, Wilson observarunt. Tota corporis formatione, cephalothorace a capite admodum acuto sensim altitudine increscente, crista in dorso imposita acuta, pedibus brevibus iisdemque validissimis, animal maxime habile idoneum redditur, ad massas sebaceas ac ceruminosas glandularum cutis suffodiendas et penetrandas. Caput contra thoracem praecipue flecti et extendi, ad latera vero vix converti potest. Flexione autem caput tantopere deprimi potest ad pectus, ut, si dorsum animalis inspicis, propter integumenta maxime translucida existumare possis, caput in thoracem esse retractum. In hunc errorem incidit Wilson, Wedl autem rem recte dijudicavit. De motibus partium illarum, quibus haustellum est compositum, non-

*) Zoologie, I. Bd. p. 543

dum observationes sufficientes potui colligere, multas vero de motibus palporum. Motus palporum efficiuntur solis membris duobus palporum propriis, nam vagina palporum capiti immota affixa reperitur. Palpi autem ex vaginis protendi et in eas retrahi possunt. In protendendo simul deorsum paulumque ad latera flectuntur, in retrahendo contrario modo extenduntur. Saepe simul cum palpis totum caput flectitur et extenditur. Plerumque palpi ambo simul moventur, rarius separati. Motus pedum in universum tamquam ad natandum apti appellari possunt. Si coxa prorsum elevatur, margo ejus anterior rotundatus magis incurvatus apparet, sin autem retrorsum extenditur, haec curvatura magis evanescit. Ungues tarsi non, sicuti Miescher existimare videtur, immobiles fixi sunt; equidem certissime saepius observavi, ungues, si pedes prorsum moventur, extendi, sin retrorsum, flecti solere. Abdomen contra thoracem motus maxime multiplices in unamquamque partem potest efficere. Ipsum tela musculari sub toto abdominis integumento strata et in longitudinem et in latitudinem, non solum totum, sed etiam partiale potest contrahi. Hisce contractionibus maxime evidenter apparet, striae transversae abdominis non annulis veris sicut in Annelidis effici, sed sculptura tantum integumenti. Etenim hisce striae maxime saepe confunduntur, simulque aliae plicae integumenti formantur, quae nullo modo cum striis coïncidunt.

C. De systemate nervorum organisque sensuum.

In descriptione capitis duorum punctorum mentionem feci, lucem vehementissime frangentium, ex quo utroque

filum tenerrimum provenit. Quae fila inter sese convergentia ad mandibulas decurrunt. Equidem haec puncta ganglia plaryngea superiora esse censeo, fila vero nervos mandibulares. Quam quidem sententiam primum locus comprobare videtur, quo inveniuntur; sita enim sunt ita, ut pharynx inter ea simulque ante ea descendat; deinde autem ea res, quod nervi mandibulares ex iis oriuntur, quod in solis Arachnidis, non vero in Insectis observatur*). Commissuras inter utrumque ganglium adhuc non vidi, hae autem in Arachnidis tam breves esse solent, ut in tam parvis animalibus oculos vel armatissimos facile subterfugiant. Wedl quoque, qui haec puncta solus adhuc descripsit, ea ad systema nervorum fortasse pertinere putat, sed accuratius nihil de iis protulit.

Praeter haec ganglia in thorace quoque organum aliquod observavi, quod nervorum funiculum thoracicum centralem esse suspicor. Inter duas enim lineas illas, quibus pectus in duas partes laterales distribuitur, conspiciuntur fila duo tenerrima per totam thoracis longitudinem descendentia, quae iis locis, ubi lineae obliquae duae mediae ex lineis intermedis oriuntur, manifestos efficiunt nodulos, gangliis similes. Caput versus hunc funiculum cum gangliis pharyngeis cohaerentem adhuc non vidi, neque ramos periphericos nervorum, qui ex gangliis thoracicis ad musculos vel pedes proveniant; abdomen autem versus hic funiculus lineas ultimas transversas pectoris superare atque in abdominis intestinis finiri videtur. Talis nervorum funiculus, quem in plurimis

*) Wagner, Zootomie. Bd. II. p. 143.

invenimus Insectis, in Arachnidis non nisi apud scorpiones et Pycnogonida et Arctisca descriptus est *). Quod mihi eo magis videtur mirum, quod familiae Pycnogonidorum ac Arctiscorum Macrogasteridis in systemate animalium proximae sunt constituendae.

Ocelli seu stemmata exstant duo, sicut apud plurima Arctisca. Reperis autem ocellos in medio partis dorsalis vaginae palporum, ubi eos supra jam descripsi. Equidem hoc hic iterum contendo contra Miescher, R. Wagner **) et Leydig, qui ocellos exsistere negant. Animalia autem re vera lucem sentire, de hac re saepe mihi persuadebam. Etenim si in animalia, quae luce admodum obscura sub microscopio quasi emortua jacerunt, lucem claram gasis contuli, ea subito saepe agiliter, tamquam ut effugerent, se moventia vidi. Küchenmeister quoque hoc observavit, putat autem motus calore e lampade emanante provocari. Nervos opticos ex gangliis pharyngeis provenientes non vidi. — Organa auditus, odoratus, gustus quum in omnibus Arachnidis non sint nota, tum in Macrogasteridis certe ignorantur. Organo tactus M. praedita esse videntur, quod in palpis praecipue ac in pedibus situm videtur; nam in palpis interdum motus quasi tactus certe observantur.

D. De apparatu digestionis

Animali vel in latere, vel in ventro cubante, e regione haustelli per medium thoracem organum angustum

---

*) cf. Quatrefages, Ann. des Scienc. nat. 3. Sér. 1845 Zool. p. 77. Pl. I. et II., et van der Hoeven l. c. p. 549.

**) Zootomie. Bd. II. p. 148.

videtur descendens prope sub dorso, plerumque vero uni alterive lateri propius: oesophagum dico. Infra insertionem utriusque pedis postremi oesophagus amplum in saccum extenditur, qui prope sub dorso bestiae situs est, ovariumque hoc loco lateri ventrali magis appositum obtegit. Ventriculi contenta ex materia quadam constant adiposa fusca vel subflava granulosaque, quam interdum usque in oesophagum pertinentem vidi Porro in abdomine et quidem in parte ejus anteriore nec non in media, rotunda cavaque organa globosa observantur, quae usque ad numerum quindecim (Wedl) frequentia in anteriore abdomine bina, in reliqua singula se praebent. Maxime verisimile videtur, haec organa excavationes esse canalis intestinalis, quae in Arachnidis permultis inveniuntur. Cui opinioni Wilson quoque consentit, qui praeterea primus affert, se in posteriore abdominis parte canalem alimentarium fini infundibuliformi cum ano cohaerentem vidisse, atque praeterea paucis in casibus etiam animalis defaecationem observasse, quod mihi nunquam contigit. Wedl quoque in bestiis infantilibus inferiorem canalis intestinalis finem se conspexisse contendit. De ano autem supra jam dixi, Leydig autem anum exsistere negat. — De abdominis organis cavis rotundisque apud autores opiniones diversissimae inveniuntur. Simon stricte ea cellulas appellat, Miescher iis cum generatione rationem esse putat, Küchenmeister ea epithelia devorata (!) esse opinatur, Leydig denique ea guttas substantiae cujusdam mollioris habet! — Omnia abdominis organa materia adiposa granulis parvis composita subflava circumdantur, quae etiam supra excavationes

canalis intestinalis dispersa conspicitur. In anteriore abdominis parte, praecipue autem magis superficiem ventralem versus omnibus in bestiis haec massa adiposa subfusca ad organum quoddam densum granulosum fuscumque aggregata est. Hoc „corpus adiposum“ quod dicunt zoologi, Macrogasteris habeo. Meckel*) et Wasmann**) meritum tribuendum est, quod primi explicaverint, Arachnidorum corpus adiposum analogon esse hepatis. Quare haudquaquam dubito, quin organum determinatum hepar esse putem. Wilson ovarium, de quo infra dicam, pro hepate habuisse videtur. Canales ex hoc organo ad tractum intestinalem decurrentes reperire non potui.

In inferiore tertia parte abdominis Wilson primus acervum cellularum nucleis praeditarum descripsit, quem ovarium habebat, Wedl pro hoc maculam admodum rotundam ac distincte circumscriptam commemorat, quae vero ejus sit natura, non dicit. Leydig eosdem, ut videtur, acervos granulosos, qui non semper adsunt, quique luce directa albi, luce speculo reflexa nigri apparent, excretiones acidi urici declarat, quippe quum et physiologicis et chemicis rationibus cum iis, quae in Cyclopidis et Rotatoriis observatae sint, conveniant. Plerumque bini adesse ei videntur. Equidem de hac re disquisitiones microchemicas nondum institui. Leydig existimat, concrementa eodem modo in cellulis propriis canalis intestinalis inesse, atque hoc in Cyclopodis observetur, dum

---

*) Beiträge zur vgl. Anat. 1, 2. 1809. p. 108.
**) Abhandlungen, herausgegeben v. d. naturwissenschaftlichen Verein. Hamburg 1846. 4. I. p. 142—144.

in Acarinis excretiones in propriis saccis coecis, a canali alimentario sejunctis fieri videantur.

E. De apparatu respirationis et circulationis.

Praeter Acarinorum genus „Acarus“ *) omnia Arachnida, quae Cephalothoracem habent in quatuor segmenta divisum, organa respirationis propria habent nulla, quapropter etiam „Apneusta“ **) nominantur. Qua de causa jam possumus suspicari, Macrogasterida quoque iis non esse praedita, nam et haec cephalothorace gaudent in quatuor segmenta diviso. Atque re vera iis locis, quibus in reliquis Arachnidis tracheae vel pulmones et stigmata sita sunt, nihil horum reperi. Wedl musculos thoracis tracheas, et ocellos punctaque quatuor dorsi stigmata esse putat, quod vero jam supra falsum esse demonstravi. Licet praeterea adjicere, omnia animalia, quae stigmata gerunt, mox interfici, si in massis oleosis seu adiposis merguntur vel iis obteguntur. Qua de causa jam haud verisimile videtur, animalia, quae totam vitam in massis sebaceis degunt, stigmatibus ideoque tracheis ad respirandum aërem uti. Respirant autem M. integumentis externis, fortasse etiam tractu intestinali. — Apparatu circulationis Macrogasterida non sunt praedita, nam neque de vase dorsali, neque de alio quodam circulationis organo, neque de sanguinis corporibus circulantibus quidquam observari potest. Succus autem nutricius animalis locum illum explet, qui inter tractum intestinalem reliquaque organa interna atque integumenta externa relinquitur.

*) Dujardin, Ann. etc. p. 16. — Apparatum respirationis generis Sarcoptis Fürstenberg (Krätzmilben des Menschen und der Thiere. Leipzig 1861) primus detexit.

**) van der Hoeven. l. c. p. 552.

Hac re Macrogasterida iterum similes sunt Pycnogonidis et Arctiscis. De Pycnogonidis Quatrefages*): „Cette lacune“, inquit, „est remplie par une liquide diaphane, où l'on distingue seulement un assez grand nombre de corpuscules irréguliers, transparents et semblent résulter de la soudure de globules plus petits. Ce liquide est sans cesse agité de mouvements irréguliers de va-et vient, detérminés soit par les mouvements généraux de l'animal, soit par les ondulations résultant de la contraction et du relâchement alternatifs des muscles“. Kaufmann**) haec verba in Tardigrada (Arctisca) transtulit, equidem vero lubenter iisdem verbis maximi illius Zoologi utor in describendo Macrogastere.

F. De organis genitalibus.

Organorum, generationi inservientium, solum ovarium (Keimstock), ejusque foramen efferens certe notum est. Ovarium autem situm est in parte ventrali abdominis post pedes ultimos forma elliptica, apicibus interdum prolongatis. A parte superiore itemque posteriore obtegitur ventriculo; prope utrumque autem organum reperitur corpus adiposum. Haud procul a posteriore ejus margine, aut paene in medio ejus rima brevis longitudinalis integumenti conspicitur, quam supra jam descripsimus, quaeque foramen ovarii efferens habenda est. Leydig solutione kali caustici addita ovarium cellulis parvis compositum vidit, equidem idem vidi acido acetico adhibito,

---

*) Q. Ann. des Sc. natur. 3e Sér. T. IV. p. 75.

**) Entwickelung und syst. Stellung der Tardigraden, Zeitschrift für wissenschaftl. Zool. III. 228.

quo simul foramen efferens distinctius apparuit. Simon jam ovarium vidisse mihi videtur *), simulque Valentin de eo relationem fecisse. Leydig primum ovarium recte cognovit ejusque foramen efferens. Wedl organum hocce idem esse censet ac corpus „cordiforme“ („herzförmiger Körper“ aut.), de quo in historia evolutionis tractabitur. Quod quum animal recens natum habeat, Macrogasterem viviparum esse putat. Suspicatur deinde, rimam longitudinalem in dorso sitam, quam nos cum Leydig cristam descripsimus, aperturam esse, qua foetus nascatur. Equidem ovarium in multis animalibus distinctissimum vidi. De ceteris organis genitalibus vel internis, vel externis nihil videtur, nullus penis, nulla vagina, spermatozoa vel corpuscula seminalia nulla. Qua de re haec animalia hermaphroditica esse putem, sicuti Arctisca, quorum proxima sunt cognata, quibusque tam multis rebus conveniunt. Neque apud ullum autorem invenio verba de organis virilibus aut femineis excepto uno Devergie **), qui haec verba edidit: „Organes génitaux mâles et femelles“, sed haec sola. Quantum vero huic autori quod ad parasitos animales hominis pertinet, confidere licet, ex iis elucet, quod Tab VI. marem Sarcoptis scabiei feminam ac invicem feminam marem designat, et sub imagine Pediculi capitis nomen ponit: „Pulex“! —

G. De historia evolutionis.

De historia evolutionis observationes ediderunt Wilson et Wedl, quae multis locis inter se discrepant,

*) Müller's Archiv cet. p. 227.

**) Traité prat. des maladies de la peau. Paris 1857. pag. 378.

quibuscum equidem multis in rebus haud consentire possum. Paucis tantum verbis, ne longus fiam, principales res evolutionis proferam. Ovum Macrogasteris hominis sicuti ovum multorum Arctiscorum *) colore succini fere est, superficie laeva, atque propterea, quod non perspici potest, difficillime est disquisitu. Testa ovi constat e chitino atque rationibus physicis et chemicis integumenti externi animalis similis est. Forma autem est avium ovi similis, elliptica enim, apice altero magis globoso. Viginti duo ova delineata et mensa possideo, quorum minimum micrometro microscopii magni Oberhaeuseriani permensum 0,043 M. Mtr. longum, et 0,027 M. Mtr. latum apparuit, maximum autem 0,053 M Mtr. longum et 0,030 M Mtr. latum. — De formatione ovi in ovario, de macula et vesicula germinativa, de foecundatione, de partu, de divisione vitelli nihil notum est. Solus Wilson **) ovum recte cognoscit, quomodo vero formetur, non recte exposuit ***). Secundum eum autem ovum $\frac{1}{500}$ — $\frac{1}{320}$'' (inch) longum et $\frac{1}{833}$ — $\frac{1}{555}$'' latum est. Vitellus ovi constat massa granulosa flavescente et interdum viridi, in qua cellulas discernere non potui. Post partum ovum crescit praecipue longitudine, minus latitudine, atque in uno latere sub membrana testacea locus magis lucidus apparet sinui vel retractioni similis. Qui locus origo est blastodermatis, quod deinde totam vitelli peripheriam circumdare et in dorso embryi se claudere videtur. Tum embryon apparet sub testa posi-

*) cf. Kaufmann l. c.

**) Philos. transact. cet. p. 314.

***) Erichson's Bericht. 1842.

tum incurvatum parte anteriore et posteriore medio corpori appropinquata. Ex anteriore eademque rotundata parte embryi postea caput, ex posteriore eademque acuta abdomen formatur. In media parte corporis embryi interdum videtur locus obscurus, ex quo fortasse tractus intestinalis prodit cum appendicibus. Si embryon tali modo formatum apparet, ex positione incurvata in rectam ducitur capite et abdomine ita reclinatis, ut cum thorace aequa linea longitudinali sita sint. In hac corporis extensione membrana testacea non dirumpitur, sed eadem forma, qua embryon, extenditur. Tali modo arctissime omnes corporis partes embryi circumcludit, sicuti hoc in omnium Arachnidorum oviparorum evolutione constat, de quo van der Hoeven*): „Bei den eierlegenden Spinnen", inquit, „verliert während der bei der Entwickelung stattfindenden Veränderungen das Ei nach und nach seine frühere Gestalt und gestaltet sich fast einer Spinne ähnlich, indem es alle Theile des eingeschlossenen Thieres zeigt". Ovum autem tum in „cordiforme", quod dicitur, corpus permutatum est, quod omnes autores germani primum evolutionis Macrogasteris statum, aut ovum aut animal recens natum (Wedl) declaraverunt. In eo autem, ut certo scio, omnes errant. Sententia illa de prima ovi evolutione, quam protuli, multis rebus a sententiis, quas Wilson et Wedl proposuerunt, discrepat. Insequentem autem evolutionem embryi partium, capitis dico, palporum, pedum, abdominis cet. eodem modo ac Wedl observavi, quapropter eam non repetam. Simili modo con-

---

*) l. c. p. 547.

sentio cum descriptione, quam de corpore cordiformi fecit. In una autem re Wedl certe errat, dicens pedes anteriores reliquis pedibus jam evolutis oriri. Re vera autem pedes posteriores post evolutionem sex pedum reliquorum formantur, quod certe observavi. Dum pedes posteriores formati sunt, abdomen sensim increscens longius fit. Hisce ortis neque ocelli, neque partes haustelli singulares, neque pedum unguiculi diversi jam discerni possunt. Usque adhuc membrana testacea, simul cum embryo adaucta, omnes embryi partes circumdat, nunc autem pedibus omníbus evolutis dirumpi et dejici videtur, quod tamen nemo adhuc vidit. Tum autem animal eadem forma conspicitur, quam nos supra descripsimus. Postquam animal integumentum tali modo mutavit, abdomen sensim sensimque decrescens brevius fit. Qua de caussa haec sententia est obtinenda: Animal sex pedibus instructum eo magis aetate provectum est, quo longius est abdomen *), contra autem animal octo pedibus praeditum eo magis, quo brevius est abdomen. Nunquam autem abdomen postremo totum interit.

H. De speciebus Macrogasteris **).

Praeter hominem Macrogaster in diversis mammalibus repertus est. Qua de causa, si ex analogia concludere licet plurimorum parasitorum, verisimile est, omnes hos Macrogasteres species esse diversas generis Macrogasteris. Leydig etiam, in hanc quoque sententiam inclinans,

---

*) Minima quae vidi animalia sex pedibus abdomineque brevi praedita magnitudine erant corporis cordiformis aut paulo majore: 0,076 M. Mtr. long. 0,033 lat. — 0,083 M. Mtr. long. 0,034 lat.

**) Acarus, quem Erdl reperit, non huc ponendus, nam Dermanissns avium est.

tres jam species: Demodicis hominis, D. canis, D. Phyllostomatis constituere conatus est — Secundum numeros apud diversos autores collectos Macrogaster hominis inter 109 homines apud 71 repertus est, secundum Wilson, Miescher et Leydig, qui numeros non ediderunt, etiam saepius exsistere videtur. Reperitur autem non solum in aurium cerumine (Berger) et in folliculis meatus auditorii externi (Henle) et nasi (Simon), sed etiam menti, genarum. frontis, pectoris, abdominis (Wilson), montis pubis (Gros), aliorumque corporis regionum (Gruby), exceptis extremitatibus (Wilson). Exceptis recens natis (Simon) parasitus apud omnes omnium morborum omnisque aetatis homines omnibusque anni temporibus adesse potest (Gruby). De loco, quem parasitus in folliculis cutis obtinere solet, Simon, Miescher, Wilson, Gruby, alii rectas fecerunt indicationes, quas repetere nolui. Maximus numerus parasitorum in uno folliculo inventorum est 15 (Wilson) et 13 (Simon). Wilson eos adhuc viventes reperit in cadaveribus hominum ante 14 dies emortuorum. In hominis cute parasitus majores permutationes pathologicas non efficere videtur, certe enim est, neque parasitum pro Acne, neque Acnem pro parasito esse pathognomonicam. Casus autem, quem Remak descripsit, in quo quum adesset parasitus Acne rosacea sit producta, unicus adhuc est. Numerus autem parasitorum, quos Remak in hac acne invenit, tam parvus est, ut haec acne, etsi non syphilide, tamen alia re producta videatur.

Inter Mammalia Macrogaster repertus est in folliculis cutis canis (Tulk, Gruby (bis), Gros, Lebert, Leydig)

felis (Hyrtl *), Leydig) ovis (Oschatz **) vulpis, equi, bovis (Gros) Phyllostomatis hastati (Leydig). Apud canem parasitis adauctis vehementissimum cutis morbum produci posse, certe constat, quem Gruby optime descripsit et Leydig comprobavit, qui etiam in uno folliculo Phyllostomatis hast. extenso invenit parasitos sexcentos. Hos omnes, apud diversa Mammalia repertos Macrogasteres diversas esse species maxime est verisimile. C. Vogt summa jam sagacitate paucas species ut videtur adhuc notas Macrogasteris in novam familiam systematis animalium redegit, eique nomen dedit „Simonidorum", melius quidem in Macrogasteridorum nomen commutandum.

I. In quo loco systematis animalium Macrogasterida sunt ponenda?

Multis jam dissertationis locis vidimus, quibus rebus Macrogasterida cum Arctiscis conveniant. Primum quidem Cephalothorace in quatuor segmenta diviso, quem apud nullum Acarinum reperis. Deinde autem maxime formatione pedum, quod non solum jam Erichson***), sed etiam van der Hoeven †) demonstravit. Contra autem, Macrogasterida formatione pedum ita ab Acarinis abhorrent, ut recte contendat Dujardin: „Le caractère dominant des Acariens semble être dans la persistence des organes locomoteurs, quant à la forme et au nombre. Ce caractère tend à s'effacer chez l'Acarien trouvé

*) Lehrbuch der Anatomie. IV. 1857. p. 417.
**) Simon, Hautkrankheiten. p. 320.
***) Entomologischer Bericht für 1842. p. 134.
†) l. c. p, 556.

par M. G. Simon dans les follicules de la peau du visage de l'homme" *). Praeterea autem conveniunt Arctiscis ea re, quod organa respirationis et circulationis habent nulla. Acarina autem omnia organo respirationis sunt praedita, excepto solo genere Acari, **) quo vero Macrogasterida certe non sunt conjungenda.

Praeter has res principales alias adjiciam, quibus iterum M. Arctiscis sunt similia, ocellis dico, haustello, ovo, fortasse vero etiam Hermaphroditismo et formatione systematis nervorum, quamquam utraque ultima res, ut bene intelligo, adhuc est comprobanda. Sed hisce quoque exceptis, quis ignorat, Macrogasterida Arctiscis magis esse affines, quam Acarinis? Qua de caussa ea in systemate, quod construxit van der Hoeven, vir zoologus maximus, ita ponenda esse arbitror.

Arachnoidea. ***)

Sectio I.

Tmetothoraca s. Apneusta.

Cephalothorax in 4 segmenta divisus. Stigmata nulla. Organa respirationis nulla. Sedes respirationis aut in externo corporis integumento, aut in canali cibario.

Ordo I Polygonopoda. cet.

1. Familia. Pycnogonida.

Ordo II. Colopoda.

Pedes brevissimi, truncati, conici, indistincte triarticulati, unguiculis 4, 3ve armati. Puncta duo oculiformia

*) Ann. des Scienc. nat. cet. p. 9.

**) cf. Dujardin, Ann. etc. p. 16. et Fürstenberg l. c.

***) Zool. p. 551. seq.

in plerisque. Os stylis duobus exsertilibus, calcareis. Animalia androgyna.

2. Familia Arctisca [s. Tardigrada C. Vogt.] Abdomen a trunco non distinctum, pedes postici ad extremum corporis siti.

3. Familia Macrogasterida, (Simonida C. Vogt). Abdomen plus minusve elongatum, pedes postici post quartum cephalothoracis segmentum siti. Animalia parasitica.

Sectio II.

Holothoraca.

Cephalothorax indivisus. Organa respirationis in plerisque interna, distincta, stigmatibus duobus pluribusve in abdomine, ad aërem inspirandum inservientibus.

A. Tracheae unica respirationis instrumenta.

Ordo III. Acarina.

Cephalothorax cum abdomine in segmenta non diviso conjunctus. Os in multis forma rostelli.

4. Familia Acarea.

cet. cet.

Quum igitur Macrogasterida certissime cum Acarinis non sint conjungenda, nomen „Acarus" plane rejiciendum esse elucet. Qua de caussa illud nomen accepi, quod Miescher jam anno 1842 (2. Martii die) animali, apud hominem reperto, dedit: „Macrogaster".

VITA.

Natus sum Leonardus Landois, fidei addictus catholicae Monasterii Guestfalorum, anno h. s. XXXVII. die I. mensis Decembris patre Theodoro, matre Antonia e gente Pollack, quos vivos adhuc pio gratoque animo veneror. Primis literarum elementis imbutus gymnasium Monasteriense per IX. annos frequentavi. Auctumno anni MDCCCLVII almam hanc Gryphiae literarum sedem petivi atque a Rectore Magnifico Ill. Bardeleben in civium academicorum numerum receptus et apud Ill. Niemeyer, gratiosi medicorum ordinis t. t. decanum nomen rite professus sum.

Per octo semestria his interfui scholis:

Beat. Stiedenroth: De logice.

Ill. Baier: De psychologia.

Ill. Hünefeld: De chemia et anorganica et organica et analytica, de mineralogia, de geognosia et geologia.

Ill. de Feilitzsch: De physice experimentali.

Ill. Münter: De zoologia, de botanice, de botanice medica, de mycologia, eundem secutus sum in excursionibus botanicis.

Exp. Jessen: De anatomia et physiologia plantarum, de geographia plantarum nec non de pathologia plantarum.

Ill. Budge: De osteologia, syndesmologia, splanchnologia, de anatomia organorum sensuum, de physiologia, de embryologia, de arte cadavera rite dissecandi, idem mihi dux fuit in exercitationibus de histologia.

Ill. Schultze: De angiologia et neurologia, de anatomia comparata, de anatomia pathologica systematis nervorum.

Ill. Haeser: De encyclopaedia et methodologia medicinae, de pathologia et therapia generali, de morbis epidemicis.

Exp. Ziemssen: De auscultatione et percussione, de morbis syphiliticis, de morbis puerorum.

Exp. H a e c k e r m a n n: De medicina forensi.

Exp. S c h i r m e r speculi ocularis usum mihi tradidit, de morbis accomodationis facultatis.

Cel. L a u r e r: De materia medica, de arte fascias rite alligandi.

Exp. B e n g e l s d o r f f: De arte formulas rite concinnandi.

Cel. G r o h é: De anatomia pathologica generali et speciali, de hominis parasitis, idem mihi dux fuit in exercitationibus de anatomia et histologia pathologica.

Exp. L i e b e r m e i s t e r: De pathologia et therapia exanthematum acutorum.

Ill. N i e m e y e r: De pathologia et therapia speciali. Idem mihi dux fuit in clinico medico et clinico pyschiatrico.

Ill. P e r n i c e: De morbis infantum, de arte obstetricia. Idem mihi dux fuit in clinico obstetricio.

Ill. B a r d e l e b e n: De chirurgia generali et speciali, de akiurgia, de morbis capitis, de fracturis et luxationibus, de ophthalmiatrice. Idem mihi dux fuit in operationibus chirurgicis in cadaveribus instituendis atque in clinico chirurgico et ophthalmiatrico.

Ill. R ü h l e: De morbis organorum uropoeticorum, idem mihi dux fuit in clinico medico.

Quibus omnibus viris optime de me meritis gratias ago quam maximas semperque habebo. Plurimum autem debeo Ill. B u d g e, qui maxima cum benevolentia munus assistentis in instituto anatomico et physiologico per duo semestria mihi tradidit, nec non Ill. R ü h l e, cujus summa liberalitate munus medici auxiliarii in instituto clinico medico accepi.

THESES.

I.

Dexteritatem ex ea re pendere, quod circuitu sanguinis embryi extremitas superior dextra meliore sanguine nutriatur, quam sinistra.

II.

Temperaturam corporis adauctam unicum certum signum febris esse.

III.

Medicamenta alkalina in catarrhis organorum respirationis non solum solvendo mucino, sed etiam incitandis motibus epitheliorum vibratoriis esse efficacia.

IV

Divisionem animalium in vertebrata et evertebrata non Cuviero, sed Aristoteli esse tribuendam.

V.

Pneumoniam dextram ea sola de re esse crebiorem quam sinistram, quia bronchus dexter aëri inspirando facilius pateat, quam sinister.